

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
 United States Patent and Trademark  
 Office  
 Box PCT  
 Washington, D.C. 20231  
 ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 24 January 2000 (24.01.00)	<b>Applicant's or agent's file reference</b> 991016wo Avk/eo
<b>International application No.</b> PCT/EP99/03287	<b>Priority date (day/month/year)</b> 16 May 1998 (16.05.98)
<b>International filing date (day/month/year)</b> 12 May 1999 (12.05.99)	
<b>Applicant</b> MAIER, Wilhelm-Friedrich et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

10 December 1999 (10.12.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer  R. E. Stoffel  Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

**Translation**

**PCT**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 991016wo Avk/eo		<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/03287	International filing date (day/month/year) 12 May 1999 (12.05.99)	Priority date (day/month/year) 16 May 1998 (16.05.98)	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B01J 19/00, 3/04			
Applicant STUDIENGESELLSCHAFT KOHLE MBH			

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☒ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 10 December 1999 (10.12.99)	Date of completion of this report 28 August 2000 (28.08.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/03287

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-15, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1-14, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1-13, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

## 2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

## 4. Additional observations, if necessary:

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/03287

## VI. Certain documents cited

### 1. Certain published documents (Rule 70.10)

Application No. Patent No.	Publication date (day/month/year)	Filing date (day/month/year)	Priority date (valid claim) (day/month/year)
-------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	---

### 2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

Kind of non-written disclosure	Date of non-written disclosure (day/month/year)	Date of written disclosure referring to non-written disclosure (day/month/year)
--------------------------------	--	---

See supplemental box.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 99/03287

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	2, 4, 5, 7-14	YES
	Claims	1, 3, 6	NO
Inventive step (IS)	Claims	2, 4, 5, 7-14	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

The subject matter of Claims 1, 3 and 6 of the present application does not meet the requirements of PCT Article 33(2).

Wet chemical processes for producing libraries of materials as per Claims 1, 3 and 6, are known from the following documents:

- D1: WO-A-98/15501 (SYMYX TECHNOLOGIES), 16 April 1998 (1998-04-16); see page 9, lines 28-31; page 10, line 26 - page 11, line 1; page 11, line 29 - page 12, line 3
- D2: WO-A-97/32208 (TECHNOLOGY LICENSING CO. L.L.C), 4 September 1997 (1997-09-04); see page 2, lines 14-21; page 5, lines 2-6 and 17-30.

The combination of features contained in dependent Claims 2, 4, 5 and 7-14 is neither known from nor suggested by the available prior art. These claims therefore appear to meet the requirements of PCT Article 33.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/03287

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: BOX VI

The contents of document WO-A-98/36826, priority date 20 February 1997, publication date 27 August 1998, could become relevant to the present application if the priority of the application were not valid.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>991016wo</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>WEITERES VORGEHEN</b> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen            Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit            zutreffend, nachstehender Punkt 5         </td> </tr> </table>		<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5			
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 99/ 03287</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>12/05/1999</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>16/05/1998</b>		
Anmelder  <b>STUDIENGESELLSCHAFT KOHLE MBH</b>				

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

#### 1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

#### 4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

#### 5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur nasschemischen Herstellung von aus einer Vielzahl von Feststoffen bestehenden Materialbibliotheken, wobei die Feststoffe aus Reaktionsmischungen in Mikroreaktionskammern auf einer Bodenplatte abgeschieden werden, die zugleich als Bibliothekssubstrat dient. Je nach Wahl des Materials für das Bibliothekssubstrat können die Feststoffe anschliessend untersucht werden, z.B. durch reflektierende oder durchdringende Mikrobereichröntgenstrahlung.

Vorzugsweise besteht der Reaktor aus einem zylindrischen Druckbehälter aus Stahl mit einer Silizium-Einkristallscheibe als Bibliothekssubstrat. Durch Schrauben wird auf diesen Si-Einkristallscheiben eine Stahlplatte mit Teflon-Einsatz gepresst, deren Bohrungen die Reaktionsräume darstellen.



A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B01J19/00 B01J3/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

#### B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B01J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

#### C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98 15501 A (SYMYX TECHNOLOGIES) 16. April 1998 (1998-04-16) Zusammenfassung Seite 9, Zeile 28 -Seite 10, Zeile 11 Seite 10, Zeile 26 -Seite 11, Zeile 18 Seite 11, Zeile 29 -Seite 12, Zeile 9 Seite 12, Zeile 30 - Zeile 32 Seite 14, Zeile 23 - Zeile 25 Abbildungen 1,2	1,3,6-8
A	---	2,4,5, 9-14
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Oktober 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/11/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stevnsborg, N

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/03287

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9815501	A	16-04-1998	AU	3741897 A	10-02-1998
			AU	4673497 A	05-05-1998
			AU	4749397 A	05-05-1998
			AU	4812097 A	05-05-1998
			AU	4902497 A	05-05-1998
			EP	0934515 A	11-08-1999
			WO	9803521 A	29-01-1998
			WO	9815969 A	16-04-1998
			WO	9815813 A	16-04-1998
			WO	9815805 A	16-04-1998
			AU	7801698 A	30-12-1998
			EP	0923590 A	23-06-1999
			EP	0920436 A	09-06-1999
			WO	9856796 A	17-12-1998
			AU	8499798 A	16-02-1999
			EP	0950114 A	20-10-1999
			WO	9905318 A	04-02-1999
			WO	9905154 A	04-02-1999
			US	5959297 A	28-09-1999
<hr/>					
WO 9732208	A	04-09-1997	AU	1967997 A	16-09-1997
			CA	2247259 A	04-09-1997
			EP	0883806 A	16-12-1998
<hr/>					
US 5688474	A	18-11-1997	NONE		
<hr/>					
WO 9836826	A	27-08-1998	NO	970788 A	21-08-1998
			AU	6231798 A	09-09-1998
<hr/>					
WO 9814641	A	09-04-1998	AU	4662097 A	24-04-1998
<hr/>					
WO 9611878	A	25-04-1996	AU	3957795 A	06-05-1996
			CA	2202286 A	25-04-1996
			CN	1181055 A	06-05-1998
			EP	0789671 A	20-08-1997
			JP	10512840 T	08-12-1998
			NO	971777 A	18-06-1997
			US	5776359 A	07-07-1998

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 32208 A (TECHNOLOGY LICENSING CO. L.L.C) 4. September 1997 (1997-09-04) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 14 - Zeile 21 Seite 4, Zeile 29 -Seite 5, Zeile 5 Seite 5, Zeile 17 - Zeile 30 Seite 7, Zeile 5 - Zeile 10 Beispiel 1 Abbildungen	1,3,6
A	----	2,4,5,7, 9-14
A	US 5 688 474 A (EDUARDO E. WOLF) 18. November 1997 (1997-11-18) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 57 -Spalte 2, Zeile 19 Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 51 Abbildungen 1,2; Beispiel	1-14
P,X	WO 98 36826 A (SINVENT AS) 27. August 1998 (1998-08-27) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Abbildungen 1-3 Ansprüche	1
A	----	2-14
A	WO 98 14641 A (SYMYX TECHNOLOGIES) 9. April 1998 (1998-04-09) Zusammenfassung	1-14
A	WO 96 11878 A (THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA & SYMYX TECHNOLOGIES) 25. April 1996 (1996-04-25) das ganze Dokument	1-14
	-----	

# (57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur naßchemischen Herstellung von aus einer Vielzahl von Feststoffen bestehenden Materialbibliotheken, wobei die Feststoffe aus Reaktionsmischungen in Mikroreaktionskammern auf einer Bodenplatte abgeschieden werden, die zugleich als Bibliothekssubstrat dient. Je nach Wahl des Materials für das Bibliothekssubstrat können die Feststoffe anschließend zerstörungsfrei untersucht werden, z.B. durch reflektierende oder durchdringende Mikrobereichsröntgenstreuung. Vorzugsweise besteht der Reaktor aus einem zylindrischen Druckbehälter aus Stahl mit einer Silizium-Einkristallscheibe als Bibliothekssubstrat. Durch Schrauben wird auf diesen Si-Einkristallscheiben eine Stahlplatte mit Teflon-Einsatz gepresst, deren Bohrungen die Reaktionsräume darstellen.

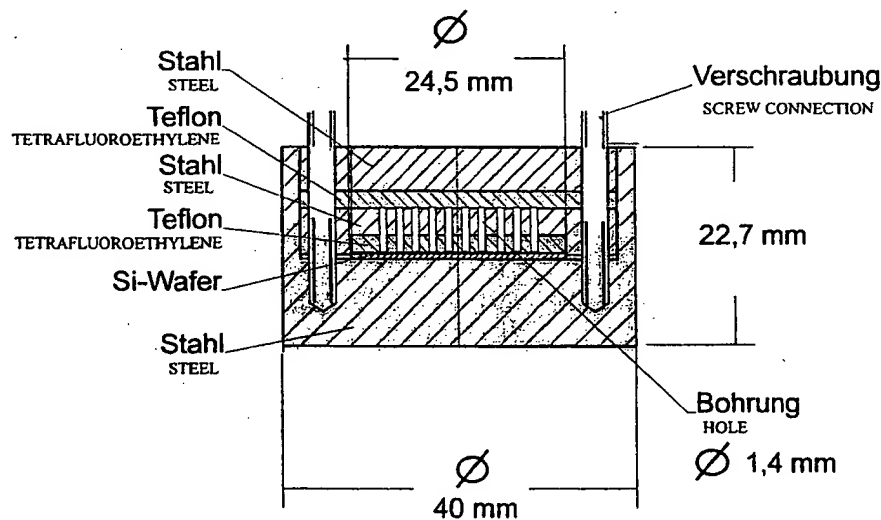
## LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

(54) **Title:** COMBINATIONAL METHOD FOR MICROGRAM-SCALE PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CRYSTALLINE AND AMORPHOUS LIBRARIES OF MATERIALS

(54) **Bezeichnung:** KOMBINATORISCHES VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG UND CHARAKTERISIERUNG VON KRISTALLINEN UND AMORPHEN MATERIALBIBLIOTHEKEN IM MIKROGRAMM-MASSSTAB



The invention relates to a method for wet chemical production of a plurality of libraries of materials consisting of solids, whereby the solids are separated from reaction mixtures in microreaction chambers on a base plate serving at the same time as substrate for the library. Depending on the material chosen for the substrate of the library, solids can be subsequently investigated in a non-destructive manner, e.g. by means of reflecting or penetrating microarea x-ray scattering. Preferably, the reactor consists of a cylindrical pressurized container made of steel having a silicon monocrystal plate as library. A steel plate with tetrafluoroethylene coating is pressed on said Si-monocrystal plate by means of screws, the holes of which form the reaction chambers.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC/EP 99/03287

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B01J19/00 B01J3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B01J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 15501 A (SYMYX TECHNOLOGIES) 16 April 1998 (1998-04-16) abstract page 9, line 28 -page 10, line 11 page 10, line 26 -page 11, line 18 page 11, line 29 -page 12, line 9 page 12, line 30 - line 32 page 14, line 23 - line 25 figures 1,2	1,3,6-8
A		2,4,5, 9-14

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"S" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 October 1999

Date of mailing of the international search report

15/11/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stevnsborg, N

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No

PC, EP 99/03287

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 32208 A (TECHNOLOGY LICENSING CO. L.L.C) 4 September 1997 (1997-09-04) abstract page 2, line 14 - line 21 page 4, line 29 -page 5, line 5 page 5, line 17 - line 30 page 7, line 5 - line 10 example 1 figures	1,3,6
A	-----	2,4,5,7, 9-14
A	US 5 688 474 A (EDUARDO E. WOLF) 18 November 1997 (1997-11-18) abstract column 1, line 57 -column 2, line 19 column 3, line 15 - line 51 figures 1,2; example	1-14
P,X	----- WO 98 36826 A (SINVENT AS) 27 August 1998 (1998-08-27) cited in the application abstract figures 1-3 claims	1
A	-----	2-14
A	WO 98 14641 A (SYMYX TECHNOLOGIES) 9 April 1998 (1998-04-09) abstract	1-14
A	----- WO 96 11878 A (THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA & SYMYX TECHNOLOGIES) 25 April 1996 (1996-04-25) the whole document	1-14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/03287

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9815501 A	16-04-1998	AU 3741897 A	10-02-1998
		AU 4673497 A	05-05-1998
		AU 4749397 A	05-05-1998
		AU 4812097 A	05-05-1998
		AU 4902497 A	05-05-1998
		EP 0934515 A	11-08-1999
		WO 9803521 A	29-01-1998
		WO 9815969 A	16-04-1998
		WO 9815813 A	16-04-1998
		WO 9815805 A	16-04-1998
		AU 7801698 A	30-12-1998
		EP 0923590 A	23-06-1999
		EP 0920436 A	09-06-1999
		WO 9856796 A	17-12-1998
		AU 8499798 A	16-02-1999
		EP 0950114 A	20-10-1999
		WO 9905318 A	04-02-1999
		WO 9905154 A	04-02-1999
		US 5959297 A	28-09-1999
WO 9732208 A	04-09-1997	AU 1967997 A	16-09-1997
		CA 2247259 A	04-09-1997
		EP 0883806 A	16-12-1998
US 5688474 A	18-11-1997	NONE	
WO 9836826 A	27-08-1998	NO 970788 A	21-08-1998
		AU 6231798 A	09-09-1998
WO 9814641 A	09-04-1998	AU 4662097 A	24-04-1998
WO 9611878 A	25-04-1996	AU 3957795 A	06-05-1996
		CA 2202286 A	25-04-1996
		CN 1181055 A	06-05-1998
		EP 0789671 A	20-08-1997
		JP 10512840 T	08-12-1998
		NO 971777 A	18-06-1997
		US 5776359 A	07-07-1998



# INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC 1/EP 99/03287

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 B01J19/00 B01J3/04

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 B01J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98 15501 A (SYMYX TECHNOLOGIES) 16. April 1998 (1998-04-16) Zusammenfassung Seite 9, Zeile 28 -Seite 10, Zeile 11 Seite 10, Zeile 26 -Seite 11, Zeile 18 Seite 11, Zeile 29 -Seite 12, Zeile 9 Seite 12, Zeile 30 - Zeile 32 Seite 14, Zeile 23 - Zeile 25 Abbildungen 1,2	1,3,6-8
A	---	2,4,5, 9-14
	-/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Oktober 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15/11/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stevnsborg, N

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 32208 A (TECHNOLOGY LICENSING CO. L.L.C) 4. September 1997 (1997-09-04) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 14 - Zeile 21 Seite 4, Zeile 29 -Seite 5, Zeile 5 Seite 5, Zeile 17 - Zeile 30 Seite 7, Zeile 5 - Zeile 10 Beispiel 1 Abbildungen	1,3,6
A	----	2,4,5,7, 9-14
A	US 5 688 474 A (EDUARDO E. WOLF) 18. November 1997 (1997-11-18) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 57 -Spalte 2, Zeile 19 Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 51 Abbildungen 1,2; Beispiel	1-14
P,X	WO 98 36826 A (SINVENT AS) 27. August 1998 (1998-08-27) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Abbildungen 1-3 Ansprüche	1
A	----	2-14
A	WO 98 14641 A (SYMYX TECHNOLOGIES) 9. April 1998 (1998-04-09) Zusammenfassung	1-14
A	----	1-14
A	WO 96 11878 A (THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA & SYMYX TECHNOLOGIES) 25. April 1996 (1996-04-25) das ganze Dokument	1-14
	-----	

# INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PC1/EP 99/03287

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9815501 A	16-04-1998	AU 3741897 A	10-02-1998
		AU 4673497 A	05-05-1998
		AU 4749397 A	05-05-1998
		AU 4812097 A	05-05-1998
		AU 4902497 A	05-05-1998
		EP 0934515 A	11-08-1999
		WO 9803521 A	29-01-1998
		WO 9815969 A	16-04-1998
		WO 9815813 A	16-04-1998
		WO 9815805 A	16-04-1998
		AU 7801698 A	30-12-1998
		EP 0923590 A	23-06-1999
		EP 0920436 A	09-06-1999
		WO 9856796 A	17-12-1998
		AU 8499798 A	16-02-1999
		EP 0950114 A	20-10-1999
		WO 9905318 A	04-02-1999
		WO 9905154 A	04-02-1999
		US 5959297 A	28-09-1999
WO 9732208 A	04-09-1997	AU 1967997 A	16-09-1997
		CA 2247259 A	04-09-1997
		EP 0883806 A	16-12-1998
US 5688474 A	18-11-1997	KEINE	
WO 9836826 A	27-08-1998	NO 970788 A	21-08-1998
		AU 6231798 A	09-09-1998
WO 9814641 A	09-04-1998	AU 4662097 A	24-04-1998
WO 9611878 A	25-04-1996	AU 3957795 A	06-05-1996
		CA 2202286 A	25-04-1996
		CN 1181055 A	06-05-1998
		EP 0789671 A	20-08-1997
		JP 10512840 T	08-12-1998
		NO 971777 A	18-06-1997
		US 5776359 A	07-07-1998

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

AK Sg W Da Hi Pj ME TW JH

PCT

28. AUG 2000

An:

VON KREISLER, Alek  
VON KREISLER, SELTING, WERNER  
Deichmannhaus am Hauptbahnhof  
D-50667 Köln  
ALLEMAGNE

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS  
(Regel 71.1 PCT)

10.11.00/16.9.99

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

28.08.2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
AvK/m 99101wo

## WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP99/03287

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
12/05/1999

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
16/05/1998

Anmelder

STUDIENGESELLSCHAFT KOHLE MBH

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

## 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Hundt, D

Tel. +49 89 2399-8042



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT



### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts AvK/m 99101wo	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/03287	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12/05/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 16/05/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B01J19/00		
Anmelder STUDIENGESELLSCHAFT KOHLE MBH		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - ☒ Grundlage des Berichts
  - ☐ Priorität
  - ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - ☒ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  10/12/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  28.08.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Cappadonia, M  Tel. Nr. +49 89 2399 8029  

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/03287

## I. Grundlag des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

### Beschreibung, Seiten:

1-15 ursprüngliche Fassung

### Patentansprüche, Nr.:

1-14 ursprüngliche Fassung

### Zeichnungen, Nr.:

1-3 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	2,4,5,7-14
	Nein: Ansprüche	1,3,6
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	2,4,5,7-14
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-14
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

**siehe Beiblatt**

**VI. Bestimmte angeführte Unterlagen**

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

und / oder

2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Der Gegenstand der Ansprüche 1, 3 und 6 der vorliegenden Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Art. 33(2) PCT.

Verfahren zur naßchemisch Herstellung einer Materialbibliothek gemäß Ansprüche 1, 3 und 6 sind aus

D1: WO 98 15501 A (SYMYX TECHNOLOGIES) 16. April 1998 (1998-04-16)

D2: WO 97 32208 A (TECHNOLOGY LICENSING CO. L.L.C) 4. September 1997 (1997-09-04)

bekannt (siehe D1, Seite 9, Zeilen 28-31; Seite 10, Zeile 26- Seite 11, Zeile 1; Seite 11, Zeile 29- Seite 12, Zeile 3; siehe D2, Seite 2, Zeilen 14-21; Seite 5, Zeilen 2-6; Seite 5, Zeilen 17-30).

Die in den abhängigen Ansprüchen 2,4,5,7-14 enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt. Deshalb scheinen sie die Erfordernisse des Art. 33 PCT zu erfüllen.

**Zu Punkt VI**

**Bestimmte angeführte Unterlagen**

WO-A-98/36826 mit Prioritätstag 20.2.1997 wurde am 27.8.1998 veröffentlicht.

Der Inhalt dieses Dokuments kann für die vorliegenden Anmeldung relevant werden, besonders falls die Priorität der Anmeldung nicht gültig sei.



Der Antrag ist bei der zuständigen mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde oder, wenn zwei oder mehr Behörden zuständig sind, bei der vom Anmelder gewählten Behörde einzureichen. Der Anmelder kann den Namen oder den Zweibuchstaben-Code der Behörde auf der nachstehenden Zeile angeben.  
IPEA/ \_\_\_\_\_

PCT

KOPIE

KAPITEL II

ANTRAG AUF INTERNATIONALE VORLÄUFIGE PRÜFUNG

nach Artikel 31 des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens:  
Der (die) Unterzeichnete(n) beantragt (beantragen), daß für die nachstehend bezeichnete internationale Anmeldung die internationale vorläufige Prüfung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens durchgeführt wird und benennt hiermit als ausgewählte Staaten  
alle auswählbaren Staaten (soweit nichts anderes angegeben).

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

Bezeichnung der IPEA	Eingangsdatum des ANTRAGS
----------------------	---------------------------

Feld Nr. I KENNZEICHNUNG DER INTERNATIONALEN ANMELDUNG		Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts AvK/m 991016wo Studien
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/03287	Internationales Anmeldedatum (Tag Monat/Jahr) 12/05/1999	(Frühester) Prioritätstag (Tag/Monat/Jahr) 16/05/1998

Bezeichnung der Erfindung  
Kombinatorisches Verfahren zur Herstellung und Charakterisierung von kristallinen und amorphen Materialbibliotheken im Mikroprogramm-Maßstab

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personenvollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)  Studiengesellschaft Kohle mbH Kaiser-Wilhelm-Platz 1 D-45470 Mülheim/Ruhr	Telefonnr.:
	Telefaxnr.:
	Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
---------------------------------	--------------------------------

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)  
MAIER, Wilhelm-Friedrich  
Kaiser-Wilhelm-Platz 1  
D-45470 Mülheim/Ruhr

Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
---------------------------------	--------------------------------

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)  
KLEIN, Jens  
Kaiser-Wilhelm-Platz 1  
D-45470 Mülheim/Ruhr

Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
---------------------------------	--------------------------------

☒ Weitere Anmelder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

## Fortsetzung von Feld Nr. II ANMELDER

*Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.*

Name und Anschrift: *(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)*

LEHMANN, Christian  
Kaiser-Wilhelm-Platz 1  
D-45470 Mülheim/Ruhr

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Name und Anschrift: *(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)*

SCHMIDT, Hans-Werner  
Kaiser-Wilhelm-Platz 1  
D-45470 Mülheim /Ruhr

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Name und Anschrift: *(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)*

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Name und Anschrift: *(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)*

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):



Weitere Anmelder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

**Feld Nr. III ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT**

- Die folgende Person ist ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter
- und ☒ ist vom (von den) Anmelder(n) bereits früher bestellt worden und vertritt ihn (sie) auch für die internationale vorläufige Prüfung.
- ☐ wird hiermit bestellt; eine etwaige frühere Bestellung eines Anwalts/gemeinsamen Vertreters wird hiermit widerrufen.
- ☐ wird hiermit zusätzlich zu dem bereits früher bestellten Anwalt/gemeinsamen Vertreter, nur für das Verfahren vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde bestellt.

Name und Anschrift: *(Familienname, Vorname; bei juristischen Personenvollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)*

von KREISLER, Alek  
Deichmannhaus am Hauptbahnhof  
D-50667 Köln

Telefonnr.:

0221/916520

Telefaxnr.:

0021/134297

Fernschreibnr.:

- ☐ **Zustellanschrift:** Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben wird.

**Feld Nr. IV GRUNDLAGE DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG****Erklärung betreffend Änderungen:\***

- Der Anmelder wünscht, daß die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage
  - ☒ der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung
  - der Beschreibung ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung
  - ☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
  - der Patentansprüche ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung
  - ☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 19 (ggf. zusammen mit Begleitschreiben)
  - ☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
  - der Zeichnungen ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung
  - ☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
 aufgenommen wird.
- ☐ Der Anmelder wünscht, daß jegliche nach Artikel 19 eingereichte Änderung der Ansprüche als überholt angesehen wird.
- ☐ Der Anmelder wünscht, daß der Beginn der internationalen vorläufigen Prüfung bis zum Ablauf von 20 Monaten ab dem Prioritätsdatum **aufgeschoben wird**, sofern die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde nicht eine Kopie nach Artikel 19 vorgenommener Änderungen oder eine Erklärung des Anmelders erhält, daß er keine solchen Änderungen vornehmen will (Regel 69.1 d)). *(Dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Frist nach Artikel 19 noch nicht abgelaufen ist.)*

\* Wenn kein Kästchen angekreuzt wird, wird mit der internationalen vorläufigen Prüfung auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung begonnen; wenn eine Kopie der Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 und/oder Änderungen der internationalen Anmeldung nach Artikel 34 bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde eingeht, bevor diese mit der Erstellung eines schriftlichen Bescheids oder des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts begonnen hat, wird jedoch die geänderte Fassung verwendet.

**Sprache für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung:** Deutsch ;

- ☒ dies ist die Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wurde.
- ☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde.
- ☐ dies ist die Sprache der Veröffentlichung der internationalen Anmeldung.
- ☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht wurde/wird.

**Feld Nr. V BENENNUNG VON STAATEN ALS AUSGEWÄHLTE STAATEN**

Der Anmelder benennt hiermit als ausgewählte Staaten alle auswählbaren Staaten *(das heißt, alle Staaten, die bestimmt wurden und durch Kapitel II gebunden sind)* mit Ausnahme der folgenden Staaten, die der Anmelder nicht benennen möchte:

## Feld Nr. VI KONTROLLISTE

Dem Antrag liegen folgende Unterlagen für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung in der in Feld Nr. IV angegebenen Sprache bei:

- |  |   |         |
|--|---|---------|
| 1. Übersetzung der internationalen Anmeldung                                     | : | Blätter |
| 2. Änderungen nach Artikel 34  | : | Blätter |
| 3. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) der Änderungen nach Artikel 19  | : | Blätter |
| 4. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) einer Erklärung nach Artikel 19 | : | Blätter |
| 5. Begleitschreiben  | : | Blätter |
| 6. Sonstige (einzeln aufführen)  | : | Blätter |

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

erhalten	nicht erhalten
----------	----------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

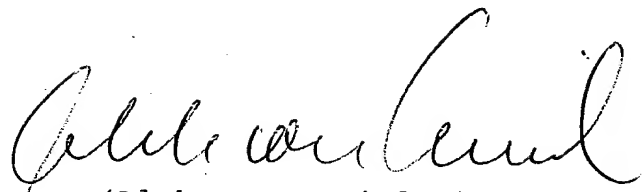
Dem Antrag liegen außerdem die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- |  |   |
|--|---|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung                                      | 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift                            |
| 2. <input type="checkbox"/> unterzeichnete gesonderte Vollmacht  | 5. <input type="checkbox"/> Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzprotokoll in computerlesbarer Form |
| 3. <input checked="" type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 4462 | 6. <input type="checkbox"/> sonstige (einzeln aufführen):   |

## Feld Nr. VII UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, ANWALTS ODER GEMEINSAMEN VERTRETERS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

Cologne, December 10, 1999

  
(Alek von Kreisler)

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

- |  |   |
|--|---|
| 1. Datum des tatsächlichen Eingangs des ANTRAGS:   |   |
| 2. Geändertes Eingangsdatum des Antrags aufgrund von BERICHTIGUNGEN nach Regel 60.1.b):  |   |
| 3. <input type="checkbox"/> Eingangsdatum des Antrags NACH Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum; Punkt 4 und Punkt 5, unten, finden keine Anwendung.                   | <input type="checkbox"/> Der Anmelder wurde entsprechend unterrichtet |
| 4. <input type="checkbox"/> Eingangsdatum des Antrags INNERHALB 19 Monate ab Prioritätsdatum wegen Fristverlängerung nach Regel 80.5.                                      |   |
| 5. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt nach Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum, der verspätete Eingang ist aber nach Regel 82 ENTSCHULDIGT. |   |

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Antrag vom IPEA erhalten am:

# PCT

## KAPITEL II

### BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

#### Anhang zum Antrag auf internationale vorläufige Prüfung

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

Internationales  
Aktenzeichen PCT/EP99/03287

Aktenzeichen des  
Anmelders oder Anwalts AvK/m 991016wo

Eingangsstempel der IPEA

Anmelder  
Studiengesellschaft Kohle mbH

#### Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren

1. Gebühr für die vorläufige Prüfung ..... Eur 1 533,-- P

2. Bearbeitungsgebühr (Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der Bearbeitungsgebühr um 75%. Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld H einzutragende Betrag 25 % der Bearbeitungsgebühr.) ..... Eur 148,-- H

3. Gesamtbetrag der vorgeschriebenen Gebühren  
Addieren Sie die Beträge in den Feldern P und H und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein .....  
Eur 1 681,--  
INSGESAMT

#### Zahlungsart

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Abbuchungsauftrag für das laufende Konto bei der IPEA (siehe unten) | <input type="checkbox"/> Barzahlung                  |
| <input type="checkbox"/> Scheck   | <input type="checkbox"/> Gebührenmarken              |
| <input type="checkbox"/> Postanweisung  | <input type="checkbox"/> Kupons                      |
| <input type="checkbox"/> Bankwechsel  | <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln angeben): |

#### Abbuchungsauftrag (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Behörden)

Die IPEA/ EP ☒ wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden Konto abzubuchen.

☐ (dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Vorschriften der IPEA über laufende Konten dieses Verfahren erlauben) wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.

2800 0007

10.12.1999

Kontonummer

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Unterschrift (Alek von Kreisler)

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

## PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS  
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An																																									
VON KREISLER, SELTING, WERNER																																									
z.H. Von Kreisler, Alek																																									
Deichmannhaus am Hauptbahnhof																																									
D-50667 Köln																																									
GERMANY																																									
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Mo</td> <td style="text-align: center;">Di</td> <td style="text-align: center;">Mi</td> <td style="text-align: center;">Do</td> <td style="text-align: center;">Fr</td> <td style="text-align: center;">Sa</td> <td style="text-align: center;">So</td> <td style="text-align: center;">Mo</td> <td style="text-align: center;">Di</td> <td style="text-align: center;">Mi</td> <td style="text-align: center;">Do</td> <td style="text-align: center;">Fr</td> <td style="text-align: center;">Sa</td> <td style="text-align: center;">So</td> </tr> </table>																												Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So																												
17. NOV. 1999																																									
FIS. 1.00 m																																									

Absendedatum (Tag/Monat/Jahr)	15/11/1999
----------------------------------	------------

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 991016wo	WEITERES VORGEHEN <span style="float: right;">siehe Punkte 1 und 4 unten</span>
---	---

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 99/ 03287	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12/05/1999
--	---

Anmelder  STUDIENGESELLSCHAFT KOHLE MBH
---

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.  
**Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:**  
 Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):  
  
**Bis wann sind Änderungen einzureichen?**  
 Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.  
  
**Wo sind Änderungen einzureichen?**  
 Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,  
 Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35  
  
 Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.
3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß
 

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsbüros dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.  
  
☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.
4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:  
 Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis bzw. 90bis3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.  
  
 Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.  
  
 Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsbüros vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>             Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2              NL-2280 HV Rijswijk              Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.              Fax: (+31-70) 340-3016           </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Patrick Gehl</div>
--	--

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

### HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

#### Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

#### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

#### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

#### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

#### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

##### Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.



**VERTR ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>991016wo</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 99/ 03287</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>12/05/1999</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>16/05/1998</b>

Anmelder

**STUDIENGESELLSCHAFT KOHLE MBH**

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur nasschemischen Herstellung von aus einer Vielzahl von Feststoffen bestehenden Materialbibliotheken, wobei die Feststoffe aus Reaktionsmischungen in Mikroreaktionskammern auf einer Bodenplatte abgeschieden werden, die zugleich als Bibliothekssubstrat dient. Je nach Wahl des Materials für das Bibliothekssubstrat können die Feststoffe anschliessend untersucht werden, z.B. durch reflektierende oder durchdringende Mikrobereichsröntgenstrahlung.

Vorzugsweise besteht der Reaktor aus einem zylindrischen Druckbehälter aus Stahl mit einer Silizium-Einkristallscheibe als Bibliothekssubstrat. Durch Schrauben wird auf diesen Si-Einkristallscheiben eine Stahlplatte mit Teflon-Einsatz gepresst, deren Bohrungen die Reaktionsräume darstellen.



☑ EPA / EPO / OEB  
D - 80298 München  
☎ 089 / 2399 - 0  
Tx 523 656 epmu d  
Fax 089 / 2399 - 4465

Eur päisches  
Pat ntamt

Europ an  
Patent Office

Office européen  
des brevets

EPA/EPO/OEB - D-80298 München

Alek von Kreisler  
Deichmannhaus am Hauptbahnhof  
50667 Köln

Nr. der Anmeldung / Application No. / Demande de brevet n°

PCT/EP 99 / 0 3 2 8 7

Tag des Eingangs / Date of receipt / Date de réception

12.05.1999

Zeichen des Anmelders / Vertreters - Applicant / Representative  
ref. No. - Référence du demandeur ou du mandataire

991016wo AvK/eo

Anmelder / Applicant / Demandeur : Studiengesellschaft Kohle mbH Datum / Date 12.05.1999

### Empfangsbescheinigung / Receipt for documents / Récépissé de documents

Das Europäische Patentamt bescheinigt hiermit den Empfang folgender Dokumente :

The European Patent Office hereby acknowledges the receipt of the following :

L'Office européen des brevets accuse réception des documents indiqués ci-dessous :

A. **Internationale** Anmeldung / **International**  
application / Demande **internationale**

Stückzahl / No. of  
copies / Nombre  
d'exemplaires

- ☒ Antrag / Request / Requête
- ☒ Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil  
Description (excluding sequence listing part)  
Description (sauf partie réservée au listage  
des séquences)
- ☒ Patentansprüche / Claim(s) / Revendication(s)
- ☒ Zusammenfassung / Abstract / Abrégé
- ☒ Zeichnung(en) / Drawing(s) / Dessin(s)

1  
3  
3  
3  
3

- ☐ Sequenzprotokollteil der Beschreibung  
Sequence listing part of description  
Partie de la description réservée au listage  
des séquences

- ☐ Beigefügte Unterlagen / Accompanying  
items / Eléments joints

B. Beigefügte Dokumente / Accompanying  
documents / Documents joints

- ☒ Blatt für die Gebührenberechnung  
Fee calculation sheet  
Feuille de calcul des taxes
- ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht  
Separate signed power of attorney  
Pouvoir distinct signé

- ☒ Kopie der allgemeinen Vollmacht  
Copy of general power of attorney  
Copie du pouvoir général

- ☐ Prioritätsbeleg(e)  
Priority document(s)  
Document(s) de priorité

- ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten  
Mikroorganismen oder anderem biologischen  
Material  
Separate indications concerning deposited micro-  
organism or other biological material  
Indications séparées concernant des micro-  
organismes ou autre matériel biologique déposés

- ☐ Protokoll der Nucleotid- und/oder  
Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form  
Nucleotide and/or amino acid sequence listing in  
computer readable form  
Listage des séquences de nucléotides ou d'acides  
aminés sous forme déchiffable par ordinateur

- ☒ Abbuchungsauftrag  
Debit order  
Ordre de débit

Währung/Currency/Monnaie  
Betrag/Amount/Montant

- ☐ Scheck  
Cheque  
Chèque

- ☒ Sonstige Unterlagen (einzeln auflisten)  
Other documents (specify)  
Autres documents (préciser)

2019  
Ausfüllung freigestellt/  
Optional/facultatif

Form 2251

DPA

Die genannten Unterlagen sind am oben genannten Tag eingegangen. Die in der Kontrollliste (Feld VIII) des PCT-Antragsformulars RO/101 angegebenen Blattzahlen wurden bei Eingang nicht geprüft. Die Anmeldung hat die ebenfalls oben angeführte Anmeldenummer erhalten / The said items were received on the date indicated above. No check was made on receipt that the number of sheets indicated in the check list (box VIII) of the PCT Request Form RO/101 were correct. The application has been assigned the above-indicated application number / Les documents mentionnés ont été reçus à la date indiquée. L'exactitude du nombre de feuilles indiqué au bordereau (cadre VIII) du formulaire de requête PCT RO/101 n'a pas été contrôlée lors du dépôt. Le numéro figurant ci-dessus a été attribué à la demande de brevet.



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets  
☑ D-80298 München  
F. Di Salvo

# PCT

## ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) 991016wo AvK/eo

**Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG** Kombinatorisches Verfahren zur Herstellung und Charakterisierung von kristallinen und amorphen Materialbibliotheken im Mikroprogramm-Maßstab

### Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Studiengesellschaft Kohle mbH  
Kaiser-Wilhelm-Platz 1  
D-45470 Mülheim/Ruhr

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

### Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

MAIER, Wilhelm-Friedrich  
Kaiser-Wilhelm-Platz 1  
D-45470 Mülheim/Ruhr

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

### Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

VON KREISLER Alek  
Deichmannhaus am Hauptbahnhof  
D-50667 Köln

Telefonnr.:

0221/91 65 20

Telefaxnr.:

0221/13 42 97

Fernschreibnr.:

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER			
<i>Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigefügt werden.</i>			
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p>KLEIN, Jens Kaiser-Wilhelm-Platz 1 D-45470 Mülheim/Ruhr</p>		<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>	
Staatsangehörigkeit (Staat): DE		Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE	
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>			
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p>LEHMANN, Christian Kaiser-Wilhelm-Platz 1 D-45470 Mülheim/Ruhr</p>		<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>	
Staatsangehörigkeit (Staat): DE		Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE	
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>			
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p>SCHMIDT, Hans-Werner Kaiser-Wilhelm-Platz 1 45470 Mülheim/Ruhr</p>		<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>	
Staatsangehörigkeit (Staat): DE		Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE	
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>			
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p>		<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>	
Staatsangehörigkeit (Staat):		Sitz oder Wohnsitz (Staat):	
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>			

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

**Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN**

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

**Regionales Patent**

- ☐ **AP ARIPO-Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ **EA Eurasisches Patent:** AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP Europäisches Patent:** AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ **OA OAPI-Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben) .....

**Nationales Patent** (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AL Albanien .....                          | <input type="checkbox"/> LS Lesotho .....   |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien .....                          | <input type="checkbox"/> LT Litauen .....   |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich .....                        | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg .....                                       |
| <input type="checkbox"/> AU Australien .....                        | <input type="checkbox"/> LV Lettland .....  |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan .....                      | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau .....                                 |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina .....               | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar .....                                      |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados .....                          | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien ..... |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien .....                         | <input type="checkbox"/> MN Mongolei .....  |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien .....                         | <input type="checkbox"/> MW Malawi .....  |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus .....                           | <input type="checkbox"/> MX Mexiko .....  |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada .....                 | <input type="checkbox"/> NO Norwegen .....  |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein .....  | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland .....                                      |
| <input type="checkbox"/> CN China .....                             | <input type="checkbox"/> PL Polen .....   |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba .....                              | <input type="checkbox"/> PT Portugal .....  |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik .....             | <input type="checkbox"/> RO Rumänien .....  |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland .....                       | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation .....                            |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark .....                          | <input type="checkbox"/> SD Sudan .....   |
| <input type="checkbox"/> EE Estland .....                           | <input type="checkbox"/> SE Schweden .....  |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien .....                           | <input type="checkbox"/> SG Singapur .....  |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland .....                          | <input type="checkbox"/> SI Slowenien .....                                       |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich .....            | <input type="checkbox"/> SK Slowakei .....  |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien .....                          | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone .....                                    |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana .....                             | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan .....                                   |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia .....                            | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan .....                                    |
| <input type="checkbox"/> GW Guinea-Bissau .....                     | <input type="checkbox"/> TR Türkei .....  |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien .....                          | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago .....                             |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn .....                            | <input type="checkbox"/> UA Ukraine .....   |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien .....                        | <input type="checkbox"/> UG Uganda .....  |
| <input type="checkbox"/> IL Israel .....                            | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika .....       |
| <input type="checkbox"/> IS Island .....                            | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan .....                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan .....                  | <input type="checkbox"/> VN Vietnam .....   |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia .....                             | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien .....                                     |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan .....                       | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe .....  |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea ..... |   |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea .....                    |   |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan .....                        |   |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia .....                       |   |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka .....                         |   |
| <input type="checkbox"/> LR Liberia .....                           |   |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

**Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen:** Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehten.)

**Zusatzfeld** Wird dieses Zusatzfeld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

1. Wenn der Platz in einem Feld nicht für alle Angaben ausreicht: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. ..." [Nummer des Feldes angeben] und machen die Angaben entsprechend der in dem Feld, in dem der Platz nicht ausreicht, vorgeschriebenen Art und Weise, insbesondere:

- (i) Wenn mehr als zwei Anmelder und/oder Erfinder vorhanden sind und kein "Fortsetzungsblatt" zur Verfügung steht: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. III" und machen für jede weitere Person die in Feld Nr. III vorgeschriebenen Angaben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.
- (ii) Wenn in Feld Nr. II oder III die Angabe "die im Zusatzfeld angegebenen Staaten" angekreuzt ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" bzw. "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" und geben den Namen des Anmelders oder die Namen der Anmelder an und neben jedem Namen den Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent), für die die bezeichnete Person Anmelder ist.
- (iii) Wenn der in Feld Nr. II oder III genannte Erfinder oder Erfinder/Anmelder nicht für alle Bestimmungsstaaten oder für die Vereinigten Staaten von Amerika als Erfinder benannt ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" bzw. "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" und geben den Namen des Erfinders oder die Namen der Erfinder an und neben jedem Namen den Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent), für die die bezeichnete Person Erfinder ist.
- (iv) Wenn zusätzlich zu dem Anwalt oder den Anwälten, die in Feld Nr. IV angegeben sind, weitere Anwälte bestellt sind: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. IV" und machen für jeden weiteren Anwalt die entsprechenden, in Feld Nr. IV vorgeschriebenen Angaben.
- (v) Wenn in Feld Nr. V bei einem Staat (oder bei OAPI) die Angabe "Zusatzpatent" oder "Zusatzzertifikat" oder wenn in Feld Nr. V bei den Vereinigten Staaten von Amerika die Angabe "Fortsetzung" oder "Teilfortsetzung" hinzugefügt wird: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. V" und geben den Namen des betreffenden Staats (oder OAPI) an und nach dem Namen jedes solchen Staats (oder OAPI) das Aktenzeichen des Hauptschutzrechts oder der Hauptschutzrechtsanmeldung und das Datum der Erteilung des Hauptschutzrechts oder der Einreichung der Hauptschutzrechtsanmeldung.
- (vi) Wenn in Feld Nr. VI die Priorität von mehr als drei früheren Anmeldungen beansprucht wird: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VI" und machen für jede weitere frühere Anmeldung die entsprechenden, in Feld Nr. VI vorgeschriebenen Angaben.
- (vii) Wenn in Feld Nr. VI die frühere Anmeldung eine ARIPO Anmeldung ist: In diesem Fall schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VI" und geben, unter Angabe der Nummer der Zeile, in der die die frühere Anmeldung betreffenden Angaben gemacht sind, mindestens einen Staat an, der Mitglied der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung erfolgte.

2. Wenn, im Hinblick auf die Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen in Feld Nr. V, der Anmelder Staaten von dieser Erklärung ausnehmen möchte: In diesem Fall schreiben Sie "Bestimmung(en), die von der Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen ausgenommen ist(sind)" und geben den Namen oder den Zweibuchstaben-Code jedes so ausgeschlossenen Staates an.

3. Wenn der Anmelder für irgendein Bestimmungsamt die Vorteile nationaler Vorschriften betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit in Anspruch nimmt: In diesem Fall schreiben Sie "Erklärung betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit" und geben im folgenden die entsprechende Erklärung ab.

iv) zusätzliche Vertreter:

Dipl.-Ing. Selting  
 Dr. Werner  
 Dr. Fues  
 Dipl.-Ing. Dallmeyer  
 Dipl.-Ing. Hilleringmann  
  
 Dr. Jönsson  
 Dr. Meyers  
 Dr. Weber  
 Dr. Helbing

Bahnhofsvorplatz 1  
 Deichmannhaus  
 D-50667 Köln


<b>Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH</b>		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung:* regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 16. Mai 1998	198 22 077.4	DE Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) \_\_\_\_\_ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

\* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

<b>Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE</b>			
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden)	Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):		
ISA/EP	Datum (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen	Staat (oder regionales Amt)
	27.01.1999	198 22 077.4	DE

<b>Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE</b>	
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:
Antrag : 5	1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 10	2. <input type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
Ansprüche : 3	3. <input checked="" type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):
Zusammenfassung : 1	4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
Zeichnungen : 3	5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
Sequenzprotokollteil der Beschreibung :	6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
Blattzahl insgesamt : 22	7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
	8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
	9. <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflisten): früherer Recherchenbericht
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):	Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: DE

<b>Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS</b>	
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.	
Köln, 11. Mai 1999	 (Alek von Kreisler)

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen:  <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:



# PCT

## BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

Anhang zum Antrag

Von Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Aktenzeichen des Anmelders  
oder Anwalts

991016wo AvK/eo

Eingangsstempel des Anmeldeamts

Anmelder

Studiengesellschaft Kohle mbH

### BERECHNUNG DER VORGESCHRIEBENEN GEBÜHREN

1. ÜBERMITTLUNGSGEBÜHR . . . . . EUR 102,00 T

2. RECHERCHENGEBÜHR . . . . . EUR 1.124,00 S

Die internationale Recherche ist durchzuführen von \_\_\_\_\_  
(Sind zwei oder mehr Internationale Recherchenbehörden für die internationale Recherche zuständig,  
ist der Name der Behörde anzugeben, die die internationale Recherche durchführen soll.)

### 3. INTERNATIONALE GEBÜHR

#### Grundgebühr

Die internationale Anmeldung enthält 22 Blätter.

umfaßt die ersten 30 Blätter . . . . . EUR 413,00 b1

\_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ b2

Anzahl der Blätter Zusatzblattgebühr  
über 30

Addieren Sie die in Feld b1 und b2 eingetragenen  
Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld B ein . . . . . EUR 413,00 B

#### Bestimmungsgebühren

Die internationale Anmeldung enthält 4 Bestimmungen.

4 x EUR 95,00 = EUR 380,00 D

Anzahl der zu zahlenden

Bestimmungsgebühr

Bestimmungsgebühren (maximal 11)

Addieren Sie die in Feld B und D eingetragenen  
Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld I ein . . . . . EUR 793,00 I

(Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der internationalen Gebühr um 75%.  
Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld I einzutragende  
Gesamtbeitrag 25% der Summe der in Feld B und D eingetragenen Beträge.)

4. GEBÜHR FÜR PRIORITÄTSBELEG (ggf.) . . . . . P

### 5. GESAMTBETRAG DER ZU ZAHLENDEN GEBÜHREN

Addieren Sie die in Feldern T, S, I und P eingetragenen Beträge,  
und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein . . . . . EUR 2.019,00  
INSGESAMT

☐ Die Bestimmungsgebühren werden jetzt noch nicht gezahlt.

### ZAHLUNGSWEISE

☒ Abbuchungsauftrag (siehe unten) ☐ Bankwechsel ☐ Kupons  
☐ Scheck ☐ Barzahlung ☐ Sonstige (einzeln angeben):  
☐ Postanweisung ☐ Gebührenmarken

### ABBUCHUNGSAUFTRAG (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Anmeldeämtern)

Das Anmeldeamt/ ☒ wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden  
Konto abzubuchen.  
☐ wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der  
Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.  
☐ wird beauftragt, die Gebühr für die Ausstellung des Prioritätsbelegs und seine Übermittlung an das  
Internationale Büro der WIPO von meinem laufenden Konto abzubuchen.

2800 0007

11. Mai 1999

Kontonummer

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Unterschrift (Alek von Kreisler)

## Kombinatorisches Verfahren zur Herstellung und Charakterisierung von kristallinen und amorphen Materialbibliotheken im Mikrogramm-Maßstab

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur naßchemischen Herstellung von aus einer Vielzahl von Feststoffen bestehenden Materialbibliotheken, wobei die Feststoffe aus Reaktionsmischungen in Mikroreaktionskammern auf einer Bodenplatte abgeschieden werden, die zugleich als Bibliothekssubstrat dient.

Der größte Engpaß in der Entwicklung neuer Wirkstoffe, Polymere und Materialien ist die Entdeckung geeigneter neuer Leitstrukturen. In Bereichen der organischen, biochemischen und pharmazeutischen Chemie hat sich die Kombinatorik als ein wichtiges Werkzeug zur Entwicklung neuer Verbindungen innerhalb weniger Jahre etabliert (z.B. Special issue: Combinatorial Chemistry, *Acc. Chem. Res.*, 1996, 29; G. Lowe, *Chemical Society Reviews*, 1995, 24 (5), 309; S. R. Wilson, A. W. Czarnik, *Combinatorial Chemistry - Synthesis and Application*, John Wiley & Sons, 1997). Im Gegensatz dazu sind auf dem Gebiet der anorganischen Festkörpersynthese bzw. Materialforschung oder der technischen Katalysatorentwicklung nur wenige Beispiele bekannt, bei denen die kombinatorische Materialsuche zum Einsatz kommt. Berichtet wurde die Herstellung von Materialbibliotheken durch kombinatorische Synthesen, mit dem Ziel neue supraleitende Materialien (X.-D. Xiang et al. *Science*, 1995, 268, 1738), neue magnetoresistente Materialien (G. Briceno et al., *Science*, 1995, 270, 273) und neue lumineszierende Materialien (E. Danielson et al., *Science*, 1998, 279, 837) zu finden. Allen diesen Verfahren ist gemeinsam, daß die Applikation der Substanzen als dünne Filme über Elektronenstrahlverdampfung oder RF-Sputtern unter reduziertem Druck zur Bildung einer Materialbibliothek führt. Formgebend wirkt dabei eine physikalische Maske, was bereits zu Bibliotheken von bis zu 25000 Materialien geführt hat. Die erste kombinatorische Erzeugung einer Materialbibliothek auf naßchemischen Weg durch Einsatz von Ink-Jet-Technologie führte zur Entwicklung lumineszierender Materialien (D. Sun

6. Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 5, wobei die Feststoffe der Materialbibliothek anschließend durch zerstörungsfreie Analysemethoden charakterisiert werden.
7. Verfahren nach Anspruch 4, wobei die Reaktorbodenplatte aus einer einkristallinen Platte, vorzugsweise aus Si, Cu, Quarz, Rutil, Anatas, Zirkondioxid, Ge, Al, Saphir, Fe, Ti, Zr, Co, Ni, oder Sn besteht.
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei die Reaktorbodenplatte aus einer (711) Si-Einkristallscheibe besteht.
9. Verfahren nach Anspruch 4, wobei als Analysemethode die reflektierende Mikrobereichsröntgenbeugung eingesetzt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 5, wobei als Analysemethode die durchdringende Mikrobereichsröntgenbeugung eingesetzt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 5, wobei als durchstrahlbares Material Kapton, Kevlar, Teflon, Mylar, PVC, Polyethylen, Polypropylen, Polycarbonat, Al, Be oder Mg in Schichtdicken  $< 100 \mu\text{m}$  eingesetzt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, wobei die Schichtdicke unter  $10 \mu\text{m}$  beträgt.
13. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Reaktor schichtweise aufgebaut ist, im wesentlichen enthaltend: eine Reaktorbodenplatte, darüber einen unteren Teil der Reaktionsplatte aus inertem Material mit Bohrungen von 0,05 bis 20 mm Durchmesser, darüber einen oberen Teil der Reaktionsplatte aus Hartmaterial mit identischen Bohrungen, darüber eine Abdichtungsschicht, darüber eine Schicht aus Hartmaterial, mit der über geeignete Vorrichtungen die Reaktorschichten zusammengepreßt und abgedichtet werden.

14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei das inerte Material aus Kapton, Teflon, Graphit, Kevlar, Mylar oder Stahl besteht.

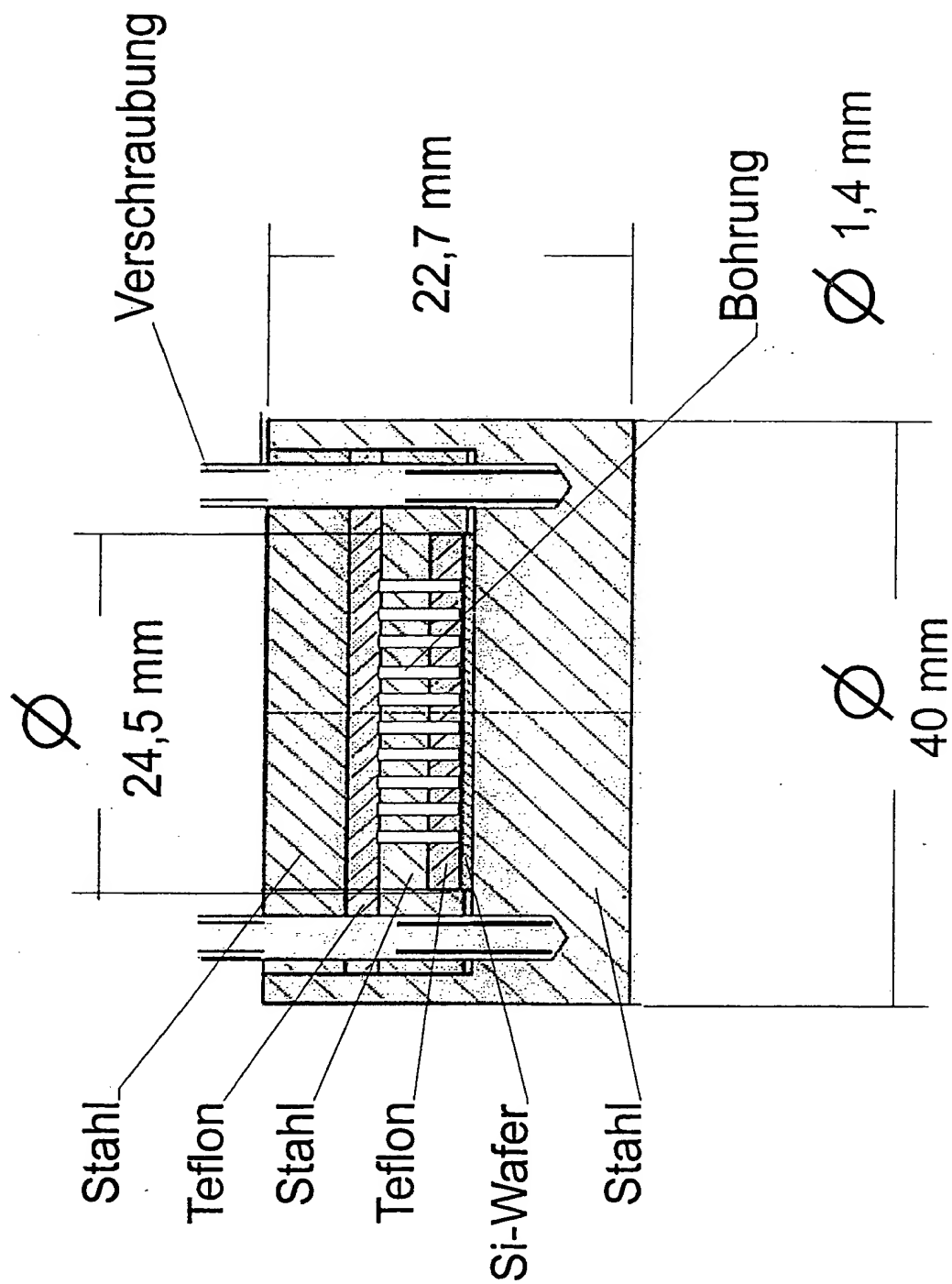


FIG.1

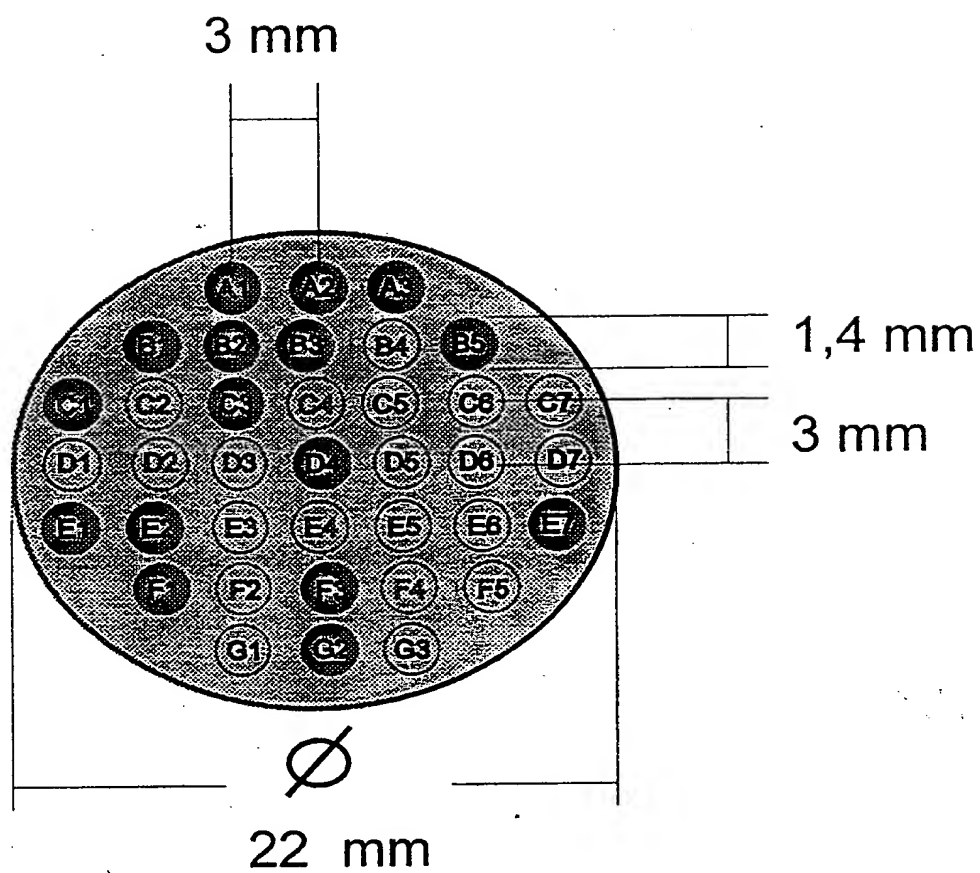


FIG. 2

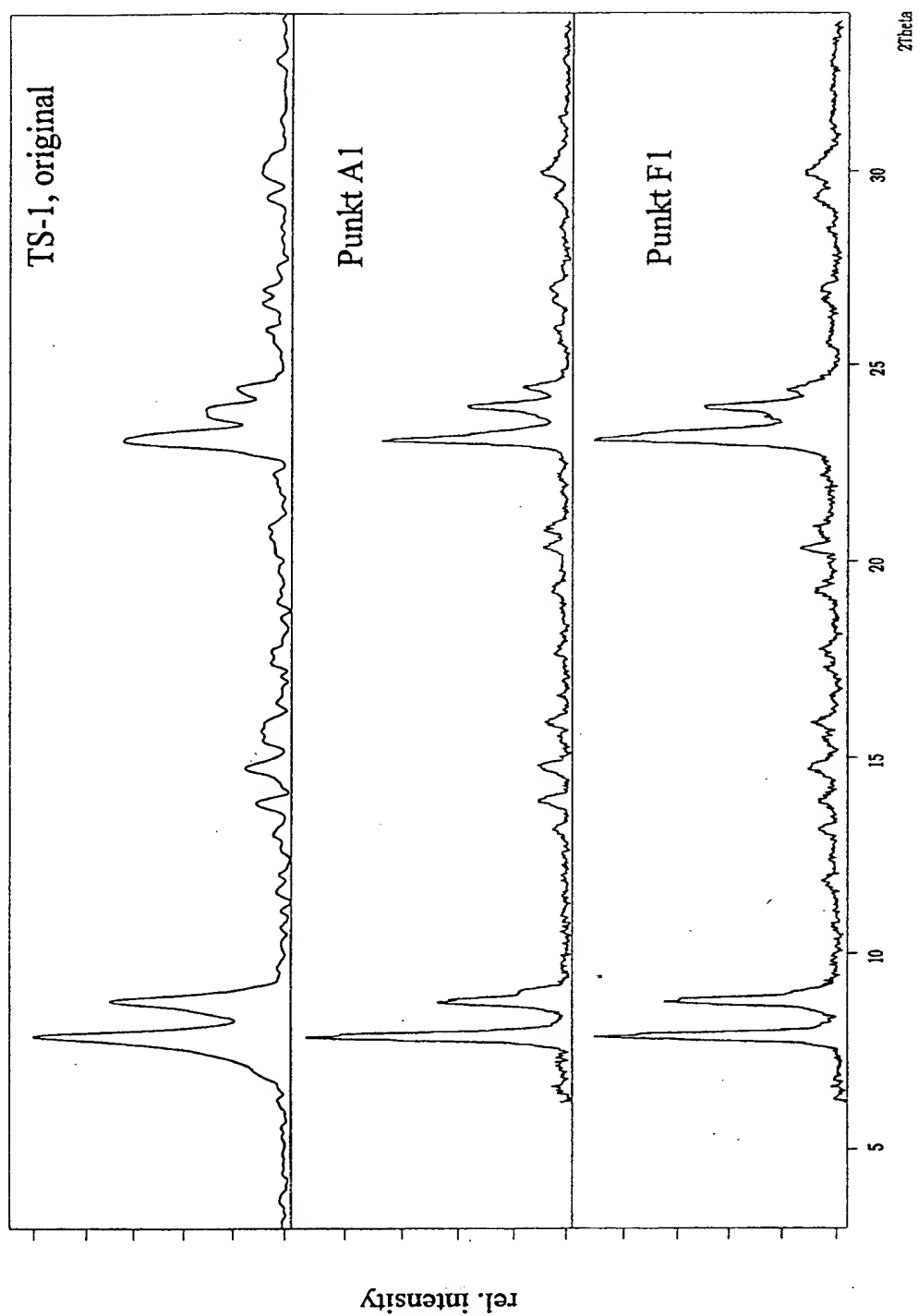


FIG. 3

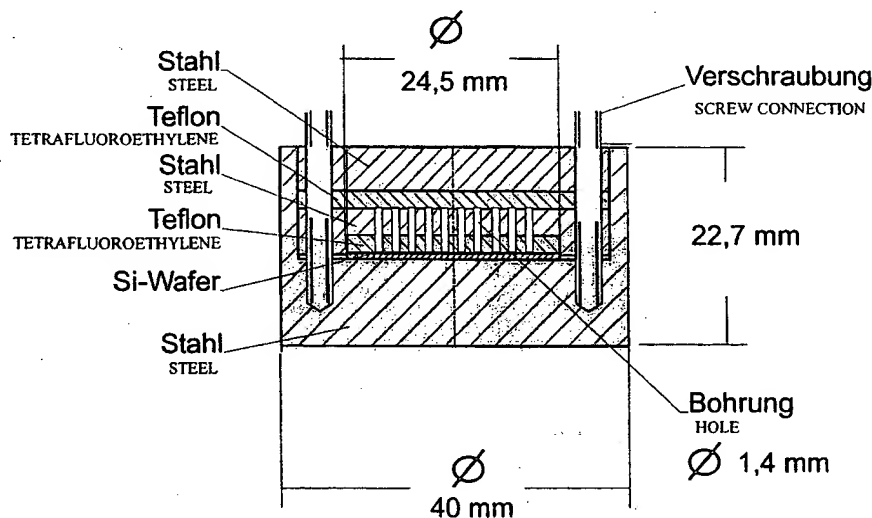
**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<b>(51) Internationale Patentklassifikation<sup>6</sup> :</b> <b>B01J 19/00, 3/04</b>	<b>A3</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 99/59716</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 25. November 1999 (25.11.99)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP99/03287 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 12. Mai 1999 (12.05.99)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 198 22 077.4      16. Mai 1998 (16.05.98)      DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> STU- DIENGESELLSCHAFT KOHLE MBH [DE/DE]; Kaiser-Wilhelm-Platz 1, D-45470 Mülheim a.d. Ruhr (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> MAIER, Wilhelm-Friedrich [DE/DE]; Kaiser-Wilhelm-Platz 1, D-45470 Mülheim a.d. Ruhr (DE). KLEIN, Jens [DE/DE]; Kaiser-Wilhelm-Platz 1, D-45470 Mülheim a.d. Ruhr (DE). LEHMANN, Christian [DE/DE]; Kaiser-Wilhelm-Platz 1, D-45470 Mülheim a.d. Ruhr (DE). SCHMIDT, Hans-Werner [DE/DE]; Kaiser-Wilhelm-Platz 1, D-45470 Mülheim a.d. Ruhr (DE).  <b>(74) Anwälte:</b> VON KREISLER, Alek usw.; Deichmannhaus am Hauptbahnhof, Bahnhofsvorplatz 1, D-50667 Köln (DE).	<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> CA, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen</i> <i>Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen</i> <i>eintreffen.</i>  <b>(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenbe-</b> <b>richts:</b> 13. Januar 2000 (13.01.00)	

**(54) Title:** COMBINATIONAL METHOD FOR MICROGRAM-SCALE PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CRYSTALLINE AND AMORPHOUS LIBRARIES OF MATERIALS

**(54) Bezeichnung:** KOMBINATORISCHES VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG UND CHARAKTERISIERUNG VON KRISTALLINEN UND AMORPHEN MATERIALBIBLIOTHEKEN IM MIKROGRAMM-MASSSTAB



**(57) Abstract**

The invention relates to a method for wet chemical production of a plurality of libraries of materials consisting of solids, whereby the solids are separated from reaction mixtures in microreaction chambers on a base plate serving at the same time as substrate for the library. Depending on the material chosen for the substrate of the library, solids can be subsequently investigated in a non-destructive manner, e.g. by means of reflecting or penetrating microarea x-ray scattering. Preferably, the reactor consists of a cylindrical pressurized container made of steel having a silicon monocrystal plate as library. A steel plate with tetrafluoroethylene coating is pressed on said Si-monocrystal plate by means of screws, the holes of which form the reaction chambers.



# (57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur naßchemischen Herstellung von aus einer Vielzahl von Feststoffen bestehenden Materialbibliotheken, wobei die Feststoffe aus Reaktionsmischungen in Mikroreaktionskammern auf einer Bodenplatte abgeschieden werden, die zugleich als Bibliothekssubstrat dient. Je nach Wahl des Materials für das Bibliothekssubstrat können die Feststoffe anschließend zerstörungsfrei untersucht werden, z.B. durch reflektierende oder durchdringende Mikrobereichsröntgenstreuung. Vorzugsweise besteht der Reaktor aus einem zylindrischen Druckbehälter aus Stahl mit einer Silizium-Einkristallscheibe als Bibliothekssubstrat. Durch Schrauben wird auf diesen Si-Einkristallscheiben eine Stahlplatte mit Teflon-Einsatz gepresst, deren Bohrungen die Reaktionsräume darstellen.

## LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidtschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC/EP 99/03287

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B01J19/00 B01J3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B01J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 15501 A (SYMYX TECHNOLOGIES) 16 April 1998 (1998-04-16) abstract page 9, line 28 -page 10, line 11 page 10, line 26 -page 11, line 18 page 11, line 29 -page 12, line 9 page 12, line 30 - line 32 page 14, line 23 - line 25 figures 1,2	1,3,6-8
A	---	2,4,5, 9-14
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"S" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 October 1999

Date of mailing of the international search report

15/11/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stevnsborg, N

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC, EP 99/03287

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 32208 A (TECHNOLOGY LICENSING CO. L.L.C) 4 September 1997 (1997-09-04) abstract page 2, line 14 - line 21 page 4, line 29 - page 5, line 5 page 5, line 17 - line 30 page 7, line 5 - line 10 example 1 figures	1,3,6
A	---	2,4,5,7, 9-14
A	US 5 688 474 A (EDUARDO E. WOLF) 18 November 1997 (1997-11-18) abstract column 1, line 57 - column 2, line 19 column 3, line 15 - line 51 figures 1,2; example	1-14
P,X	---	
	WO 98 36826 A (SINVENT AS) 27 August 1998 (1998-08-27) cited in the application abstract figures 1-3 claims	1
A	---	2-14
A	WO 98 14641 A (SYMYX TECHNOLOGIES) 9 April 1998 (1998-04-09) abstract	1-14
A	---	
	WO 96 11878 A (THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA & SYMYX TECHNOLOGIES) 25 April 1996 (1996-04-25) the whole document	1-14
	-----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/03287

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9815501	A	16-04-1998	AU 3741897	A	10-02-1998
			AU 4673497	A	05-05-1998
			AU 4749397	A	05-05-1998
			AU 4812097	A	05-05-1998
			AU 4902497	A	05-05-1998
			EP 0934515	A	11-08-1999
			WO 9803521	A	29-01-1998
			WO 9815969	A	16-04-1998
			WO 9815813	A	16-04-1998
			WO 9815805	A	16-04-1998
			AU 7801698	A	30-12-1998
			EP 0923590	A	23-06-1999
			EP 0920436	A	09-06-1999
			WO 9856796	A	17-12-1998
			AU 8499798	A	16-02-1999
			EP 0950114	A	20-10-1999
			WO 9905318	A	04-02-1999
			WO 9905154	A	04-02-1999
			US 5959297	A	28-09-1999
WO 9732208	A	04-09-1997	AU 1967997	A	16-09-1997
			CA 2247259	A	04-09-1997
			EP 0883806	A	16-12-1998
US 5688474	A	18-11-1997	NONE		
WO 9836826	A	27-08-1998	NO 970788	A	21-08-1998
			AU 6231798	A	09-09-1998
WO 9814641	A	09-04-1998	AU 4662097	A	24-04-1998
WO 9611878	A	25-04-1996	AU 3957795	A	06-05-1996
			CA 2202286	A	25-04-1996
			CN 1181055	A	06-05-1998
			EP 0789671	A	20-08-1997
			JP 10512840	T	08-12-1998
			NO 971777	A	18-06-1997
			US 5776359	A	07-07-1998

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC, /EP 99/03287

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B01J19/00 B01J3/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B01J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98 15501 A (SYMYX TECHNOLOGIES) 16. April 1998 (1998-04-16) Zusammenfassung Seite 9, Zeile 28 -Seite 10, Zeile 11 Seite 10, Zeile 26 -Seite 11, Zeile 18 Seite 11, Zeile 29 -Seite 12, Zeile 9 Seite 12, Zeile 30 - Zeile 32 Seite 14, Zeile 23 - Zeile 25 Abbildungen 1,2	1,3,6-8
A		2,4,5, 9-14

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Oktober 1999

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

15/11/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stevnsborg, N

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 32208 A (TECHNOLOGY LICENSING CO. L.L.C) 4. September 1997 (1997-09-04) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 14 - Zeile 21 Seite 4, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 5 Seite 5, Zeile 17 - Zeile 30 Seite 7, Zeile 5 - Zeile 10 Beispiel 1 Abbildungen	1,3,6
A	---	2,4,5,7, 9-14
A	US 5 688 474 A (EDUARDO E. WOLF) 18. November 1997 (1997-11-18) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 2, Zeile 19 Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 51 Abbildungen 1,2; Beispiel	1-14
P,X	---	
	WO 98 36826 A (SINVENT AS) 27. August 1998 (1998-08-27) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Abbildungen 1-3 Ansprüche	1
A	---	2-14
A	WO 98 14641 A (SYMYX TECHNOLOGIES) 9. April 1998 (1998-04-09) Zusammenfassung	1-14
A	---	
	WO 96 11878 A (THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA & SYMYX TECHNOLOGIES) 25. April 1996 (1996-04-25) das ganze Dokument	1-14
	-----	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/03287

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9815501 A	16-04-1998	AU 3741897 A	10-02-1998
		AU 4673497 A	05-05-1998
		AU 4749397 A	05-05-1998
		AU 4812097 A	05-05-1998
		AU 4902497 A	05-05-1998
		EP 0934515 A	11-08-1999
		WO 9803521 A	29-01-1998
		WO 9815969 A	16-04-1998
		WO 9815813 A	16-04-1998
		WO 9815805 A	16-04-1998
		AU 7801698 A	30-12-1998
		EP 0923590 A	23-06-1999
		EP 0920436 A	09-06-1999
		WO 9856796 A	17-12-1998
		AU 8499798 A	16-02-1999
		EP 0950114 A	20-10-1999
		WO 9905318 A	04-02-1999
		WO 9905154 A	04-02-1999
		US 5959297 A	28-09-1999
WO 9732208 A	04-09-1997	AU 1967997 A	16-09-1997
		CA 2247259 A	04-09-1997
		EP 0883806 A	16-12-1998
US 5688474 A	18-11-1997	KEINE	
WO 9836826 A	27-08-1998	NO 970788 A	21-08-1998
		AU 6231798 A	09-09-1998
WO 9814641 A	09-04-1998	AU 4662097 A	24-04-1998
WO 9611878 A	25-04-1996	AU 3957795 A	06-05-1996
		CA 2202286 A	25-04-1996
		CN 1181055 A	06-05-1998
		EP 0789671 A	20-08-1997
		JP 10512840 T	08-12-1998
		NO 971777 A	18-06-1997
		US 5776359 A	07-07-1998

## Kombinatorisches Verfahren zur Herstellung und Charakterisierung von kristallinen und amorphen Materialbibliotheken im Mikrogramm-Maßstab

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur naßchemischen Herstellung von aus einer Vielzahl von Feststoffen bestehenden Materialbibliotheken, wobei die Feststoffe aus Reaktionsmischungen in Mikroreaktionskammern auf einer Bodenplatte abgeschieden werden, die zugleich als Bibliothekssubstrat dient.

Der größte Engpaß in der Entwicklung neuer Wirkstoffe, Polymere und Materialien ist die Entdeckung geeigneter neuer Leitstrukturen. In Bereichen der organischen, biochemischen und pharmazeutischen Chemie hat sich die Kombinatorik als ein wichtiges Werkzeug zur Entwicklung neuer Verbindungen innerhalb weniger Jahre etabliert (z.B. Special issue: Combinatorial Chemistry, *Acc. Chem. Res.*, 1996, 29; G. Lowe, *Chemical Society Reviews*, 1995, 24 (5), 309; S. R. Wilson, A. W. Czarnik, *Combinatorial Chemistry - Synthesis and Applikation*, John Wiley & Sons, 1997). Im Gegensatz dazu sind auf dem Gebiet der anorganischen Festkörpersynthese bzw. Materialforschung oder der technischen Katalysatorentwicklung nur wenige Beispiele bekannt, bei denen die kombinatorische Materialsuche zum Einsatz kommt. Berichtet wurde die Herstellung von Materialbibliotheken durch kombinatorische Synthesen, mit dem Ziel neue supraleitende Materialien (X.-D. Xiang et al. *Science*, 1995, 268, 1738), neue magnetoresistente Materialien (G. Briceno et al., *Science*, 1995, 270, 273) und neue lumineszierende Materialien (E. Danielson et al., *Science*, 1998, 279, 837) zu finden. Allen diesen Verfahren ist gemeinsam, daß die Applikation der Substanzen als dünne Filme über Elektronenstrahlverdampfung oder RF-Sputtern unter reduziertem Druck zur Bildung einer Materialbibliothek führt. Formgebend wirkt dabei eine physikalische Maske, was bereits zu Bibliotheken von bis zu 25000 Materialien geführt hat. Die erste kombinatorische Erzeugung einer Materialbibliothek auf naßchemischen Weg durch Einsatz von Ink-Jet-Technologie führte zur Entwicklung lumineszierender Materialien (D. Sun



et al., Adv. Mater. 9, 1046-1049, 1997). Nachteilig ist, daß dieses Verfahren nur bei Normaldruck und niederen Temperaturen eingesetzt werden kann.

Viele der bisher bekannten Materialien, speziell die für die Katalyse wichtigen porösen Stoffe, können ausschließlich naßchemisch, häufig nach dem Hydrothermalverfahren (z.B. M.W. Anderson et al., *Angew. Chem.*, 1995, 107, 1115; D. P. Serrano et al., *Microporous Materials*, 4 (1995), 273) hergestellt werden. Die Verfahren unterscheiden sich dabei lediglich durch die gewählten Temperatur- und Druckbereiche, die Variation der stöchiometrischen Verhältnisse der gewählten Vorstufen sowie in der Wahl der Templatmoleküle (L. D. Rollmann, *Inorganic Compounds with unusual Properties-II*, 1979, 387). Je nach Probenvolumen und Versuchsführung dauert eine Synthese unter hydrothermalen Bedingungen 2 Stunden bis mehrere Wochen. Hinzu kommen Aufarbeitung und Charakterisierung des Produktes. Wichtigste Analysenmethode ist hier die Pulverdiffraktion zur Aufklärung der Phasenstruktur. Von besonderer Bedeutung für die Anwendung solcher Materialien in Gebieten wie der Katalyse oder der Sensorik ist deren Porenarchitektur, die durch Zugabe von Templatmolekülen in der Hydrothermalsynthese steuerbar ist. Der große Zeitaufwand pro Synthese und die Vielfalt möglicher Mischoxide und Templatmoleküle hat bisher hier jede systematische und erschöpfende Untersuchung dieser Materialklassen unmöglich gemacht. Aufgrund der Vielzahl an Möglichkeiten polynärer Mischungen oxydischer Materialien sowie der generell möglichen Templatmoleküle zur Beeinflussung der Porenarchitektur solcher Stoffe ist eine Übertragung der Methoden der kombinatorischen Chemie auf die Hydrothermalsynthese attraktiv.

Über die erstmalige Anwendung kombinatorischer Methoden in der Hydrothermalsynthese berichteten Akporiaye, Karlsson und Wendelbo (D. E. Akporiaye, I. M. Dahl, A. Karlsson, R. Wendelbo, *Angew. Chem.*, 1998, 110, Nr. 5, 629; D. E. Akporiaye, I. M. Dahl, A. Karlsson, R. Wendelbo, zum Patent angemeldet, norwegische Antragsnummer 97.0788). Sie entwickelten einen Autoklaven, mit dem gleichzeitig 100 Hydrothermalsynthesen (Reaktionsvolumina von je 500 mL) bei Temperaturen bis zu 200°C durchgeführt werden können. Nachteilig ist,

daß dieses Verfahren keine Materialbibliothek erzeugt, sondern die entstandenen Feststoffe müssen den einzelnen Minireaktoren entnommen und einzeln standardmäßig charakterisiert werden. Diese Handhabung der Proben nach der Synthese erweist sich als sehr umständlich und limitiert entscheidend die Stärke dieses kombinatorischen Ansatzes.

Wir haben nun gefunden, daß sich Materialbibliotheken mit minimalsten Materialmengen (Reaktionsvolumina von 2 µL oder weniger) auf naß-chemischem Wege herstellen lassen. Hierzu werden in Mikroreaktionskammern die z. B. in Form von Bohrungen in eine Platte („Reaktionsplatte“) eingebracht sind, eine Vielzahl von Reaktionsmischungen unterschiedlicher Zusammensetzung gleichzeitig zur Reaktion gebracht, wobei sich die erzeugten Feststoffe auf der darunter befindlichen Reaktorbodenplatte abscheiden. Anschließend werden die Feststoffe von der überstehenden flüssigen Phase befreit, kalziniert und haften dann örtlich separiert auf der Bodenplatte. Durch geeignete Wahl des Materials der Reaktorbodenplatte kann diese gleichzeitig als Bibliothekssubstrat dienen. Alternativ können die Feststoffe, oder jeweils ein Teil davon mittels einer mit einer Klebeschicht versehenen Folie auf diese übertragen werden, so daß eine kopierte Materialbibliothek mit anderem Bibliothekssubstrat entsteht.

Je nach Wahl des Materials der Reaktorbodenplatte bzw. der Folie können unterschiedliche Analysenverfahren zur Charakterisierung der Feststoffe eingesetzt werden, so z. B. die reflektierende Mikrobereichs-Röntgenbeugung, wenn die Bodenplatte aus Röntgenstrahlen elastisch streuendem Material besteht, das wenig Streuuntergrund verursacht. Geeignete Materialien hierfür sind einkristalline Platten, vorzugsweise aus Si, Cu, Quarz, Rutil, Anatas, Zirkondioxid, Ge, Al, Saphir, Fe, Ti, Zr, Co, Ni, oder Sn, besonders bevorzugt eine (711) Si-Einkristallscheibe. Für eine Untersuchung mit durchdringender Mikrobereichs-Röntgenbeugung eignen sich durchstrahlbare Materialien, z. B. Kapton, Kevlar, Teflon, Mylar, PVC, Polyethylen, Polypropylen, Polycarbonat, Al, Be oder Mg in Schichtdicken < 100 µm, bevorzugt < 10 µm.

Der Reaktor zur Erzeugung der Materialbibliotheken ist schichtweise aufgebaut: Über der Reaktorbodenplatte, die als Bibliothekssubstrat dienen kann, befinden sich mindestens zwei Reaktionsplatten aus inertem Material mit Bohrungen von 0,05 - 20 mm Durchmesser, die als Mikroreaktionskammern dienen. Die oberste Reaktionsplatte besteht aus Hartmaterial, z. B. Stahl. Darüber befindet sich eine Abdichtungsschicht ohne Bohrungen, z. B. aus Teflon, darüber nochmals eine Schicht aus Hartmaterial, mit der über geeignete Vorrichtungen die Reaktorschichten zusammengepreßt und abgedichtet werden. Bei geeigneter Wahl der eingesetzten Materialien sind Reaktionstemperaturen bis ca. 1000 °C möglich; wird Teflon zur Abdichtung verwendet, sind maximal 350 °C möglich.

Der Reaktor kann sehr klein dimensioniert werden mit extrem kleinen Reaktorvolumina und entspricht den höchsten Sicherheitsanforderungen. Die sinnvolle und praktikable Miniaturisierung der Materialbibliothek wird derzeit lediglich zum einen durch die Fokussierbarkeit des Röntgenstrahls bei der Messung der Röntgenbeugung und zum anderen durch die Dimensionierung der Flüssigdosierung limitiert. Während mit einem kleinsten Röntgenstrahldurchmesser von 50 µm bereits 10 Proben pro mm analysiert werden könnten (= 10.000 Proben / cm<sup>2</sup>), sind bei einer dosierbaren Probenmenge von 0,5 µL nur 5 Proben pro mm bei einer Mikroreaktorhöhe von 10 mm realisierbar (= 2.500 Proben/cm<sup>2</sup> = 2.500.000 Proben /dm<sup>2</sup>).

Durch die Anwendung der kombinatorischen Techniken auf Syntheseoptimierungen, systematische Variationen der Zusammensetzungen und Herstellungsbedingungen lassen sich Feststoffsynthesen schnell optimieren und die Entdeckung neuer Feststoffe drastisch beschleunigen. Damit kann die Materialentwicklung im normalen Labor ohne zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen kostengünstig durchgeführt werden. Der Reaktor läßt sich aufgrund der geringen Dimensionen auch problemlos in Handschuhboxen unter Inertgas handhaben und bei entsprechender Modifizierung mit Reaktivgasen wie Ammoniak, Chlor, Methan, Boran, HCl, Wasserstoff, Sauerstoff oder Fluor beschicken, hermetisch verschließen und so zur Synthese neuer Materialien

einsetzen.

Eine automatisierte Untersuchung aller Feststoffe einer so hergestellten Materialbibliothek ist z. B. durch die Phasenidentifikation der einzelnen Materialien mit Hilfe des kommerziellen GADDS-Mikrodiffraktometers der Fa. Bruker-AXS (M. Schuster, H. Goebel, Appl. Phys. 28 (1995) A270-A275; H. Goebel, PCT Int. Appl. WO 9522758 A1) möglich. Durch dieses Konzept wird die direkte Identifizierung der gebildeten Substanzen ermöglicht. Eine gesonderte Probenpräparation für die Messung entfällt. Neben der Phasenidentifikation durch die zerstörungsfreie Mikrobereichsröntgenbeugung steht die komplette Bibliothek für weitere Untersuchungen wie katalytische Aktivität über Wärmdifferenzbilder (Maier, Holzwarth, DE A19757 754.7 vom 23.12.97), Lumineszenz, Magnetwiderstand und andere Charakterisierungen zur Verfügung.

Das Verfahren bezieht sich im besonderen auf die Darstellung oder Abscheidung von kristallinen und amorphen Feststoffen aus der flüssigen Phase wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen oder Solen. Geeignet sind vor allem die Bereiche der Sol-Gel-Synthese (C.J. Brinker, G.W. Scherrer "Sol-Gel-Science, the Physics and Chemistry of the Sol-Gel-Process", Academic Press, New York 1990), Hydrothermalsynthesen (Kirk-Othmer (3.) 6, 321), Hydrometallurgie, Zersetzung von präkeramischen Stoffen zur Erzeugung von Hartstoffen (D. Segal, Chemical Synthesis of Advanced Ceramic Materials, Cambridge University Press, New York 1989) und Polymerisationen.

Das erfindungsgemäße Verfahren eignet sich z. B. zur Entdeckung neuer Materialien auf dem Gebiet der anorganischen Feststoffe, insbesondere auf dem Gebiet der Mischoxide, Mischcarbide, Mischnitride und Mischboride. Diese Stoffe finden Anwendung auf vielen Gebieten des täglichen Lebens und der industriellen Produktion als Leitstrukturen für Katalysatoren, Lichtleiter, Beschichtungen, Halbleiter, Supraleiter, ferromagnetische Stoffe, magnetische Widerstände, optische Materialien, Hartstoffe, lumineszierende und fluoreszierende Materialien, Sensoren, NLO-Materialien, Spezialwerkstoffe und vieles

mehr. Insbesondere ist die Substanzklasse kristalliner, poröser Materialien, wie die der Zeolithe oder der amorphen porösen Mischoxide, Mischcarbide oder Mischnitride, von großem Interesse für die Industrie. Sie werden als Katalysatoren zur Ölraffination in der Petrochemie ebenso wie zu Herstellung von Pharmaka, Fein- und Großchemikalen technisch eingesetzt. Eine breite Vielfalt von Oxidationsreaktionen wird von ihnen katalysiert: aromatische Hydroxylierung, Olefin-Epoxidation, Keton-Ammonoxidation, Alkoholorxidation und Alkanoxifunktionalisierung, um nur einige Beispiele zu nennen. Ähnlich vielversprechend sind die stabilen amorphen Mischoxide, deren Eigenschaften gleichermaßen bedeutend sind wie die der kristallinen Stoffe, deren Herstellung aber meist einfacher ist als die der kristallinen wohldefinierten Materialien.

#### Ausführungsbeispiel:

Wir zeigen am Beispiel der kombinatorischen Modifikation einer herkömmlichen, laborüblichen Titansilicallit-Synthese unter hydrothermalen Bedingungen (UK Patent 2071071 B), wie mit minimalem Zeitaufwand eine Materialbibliothek von kristallinen und amorphen Materialien hergestellt und analysiert werden kann.

Der eingesetzte Reaktor:

Figur 1 zeigt die Konstruktionszeichnung des druckdichten Reaktors. In einem zylindrischen Druckbehälter aus Stahl (Gesamtdurchmesser: 40 mm, Innendurchmesser: 24,5 mm) der Höhe 22,7 mm liegt eine Silicium-Einkristallscheibe von 22 mm Durchmesser. Durch 3 Schrauben wird auf diesen Si-Einkristallscheibe eine Stahlplatte mit Teflon-Einsatz gepreßt, deren Bohrungen die Reaktionsräume darstellen. Figur 2 zeigt das Raster mit den entsprechenden Abständen. In diese Maske werden die verschiedenen Reaktionslösungen mittels eines Roboters oder von Hand pipettiert (1 bis 2 µL). Als Abdichtung für die Reaktion folgt nun eine weitere Teflonscheibe, die wiederum mit einer dicken Stahlplatte über 3 Verschraubungen angepreßt wird, so daß die gesamte Anordnung druckdicht abgeschlossen ist.

**Experimenteller Ansatz:**

In einem typischen Ansatz wird dazu 2,27g (10,9 mmol) Tetraethylorthosilikat (TEOS) in einem 10mL-Gefäß mit 75 mg (0,33 mmol) Tetraethyltitanat gemischt. Zu dieser Lösung werden unter Rühren 4 g (5 mmol) einer 25 Gew.-%igen Lösung von Tetrapropylammoniumhydroxid zugegeben und 1 h gerührt. Nachdem nach 5-6 h Erhitzen auf 80-90°C der entstehende Alkohol vollständig abgedampft ist, wird die Lösung mit dest. Wasser auf 7,5 ml aufgefüllt und stellt eine typische Reaktionslösung dar.

37 kombinatorische Modifikationen des experimentellen Ansatzes wurde gemäß den Angaben in Tabelle 1 vorbereitet.

<i>Loch</i>	<i>Mischung</i>	<i>Loch</i>	<i>Mischung</i>
A1	Si : Ti : NPr <sub>4</sub> OH 1 : 0,03 : 0,45	D5	Al : Ti : CTAB 1 : 0,05 : 0,1
A2	Si : Ti : NBu <sub>4</sub> OH 1 : 0,03 : 0,45	D6	Al : Zr : NBu <sub>4</sub> OH 1 : 0,2 : 0,4
A3	Si : Ti : NEt <sub>4</sub> OH 1 : 0,03 : 0,45	D7	Al : Zr : NMe <sub>4</sub> OH 1 : 0,2 : 0,4
B1	Si : Ti : NMe <sub>4</sub> OH 1 : 0,03 : 0,45	E1	Al : Zr : NEt <sub>4</sub> OH 1 : 0,2 : 1
B2	Si : Ti : C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> N 1 : 0,03 : 0,45	E2	Al : Zr : CTAB 1 : 0,2 : 0,1
B3	Si : Ti : CTAB 1 : 0,03 : 0,045	E3	Ti : Zr : NBu <sub>4</sub> OH 1 : 1 : 0,4
B4	Si : Ti : Hexadecylamin 1 : 0,03 : 0,045	E4	Ti : Zr : NBu <sub>4</sub> OH 1 : 1 : 0,4
B5	Si:Ti:Hexadecylamin:NaOH 1 : 0,03 : 0,045 : 0,45	E5	Ti : Zr : NMe <sub>4</sub> OH 1 : 1 : 0,4
C1	Si : Al : NPr <sub>4</sub> OH 1 : 0,033 : 0,43	E6	Ti : Zr : NEt <sub>4</sub> OH 1 : 1 : 1

C2	Si : Al : NPr <sub>4</sub> OH 1 : 0,066 : 0,43	E7	Ti : Zr : CTAB 1 : 1 : 0,1
C3	Si : Zr : NPr <sub>4</sub> OH 1 : 0,03 : 0,98	F1	Si : Ti : NPr <sub>4</sub> OH 1 : 0,03 : 0,45
C4	Si : V : NPr <sub>4</sub> OH 1 : 0,03 : 0,45	F2	Si : V : NPr <sub>4</sub> OH 1 : 0,03 : 0,45
C5	Si : Zr : NBu <sub>4</sub> OH 1 : 0,03 : 0,4	F3	Si : Ti : NEt <sub>4</sub> OH 1 : 0,03 : 0,45
C6	Si : Zr : NMe <sub>4</sub> OH 1 : 0,03 : 0,4	F4	Si : Zr : NPr <sub>4</sub> OH 1 : 0,01 : 0,98
C7	Al : Ti : NBu <sub>4</sub> OH 1 : 0,05 : 0,4	F5	Si : Al : NPr <sub>4</sub> OH 1 : 0,1 : 0,43
D1	Al : Ti : NMe <sub>4</sub> OH 1 : 0,05 : 0,4	G1	Si : Ti : NPr <sub>4</sub> OH 1 : 0,03 : 0,45
D2	Al : Ti : NEt <sub>4</sub> OH 1 : 0,05 : 1	G2	Al : Si : NPr <sub>4</sub> OH 1 : 0,2 : 0,43
D3	Al : Ti : NEt <sub>4</sub> OH 1 : 0,05 : 1	G3	Al : Si : NPr <sub>4</sub> OH 1 : 0,1 : 0,43
D4	Al : Ti : CTAB 1 : 0,05 : 0,1		

Tabelle 1: Zusammensetzung der Materialpunkte der Bibliothek in Abb. 2. Die „Mischung“ gibt dabei das molare Verhältnis der eingesetzten Metallalkoxide (und somit der oxidischen Materialien im sich bildenden Produkt) zum eingesetzten Templatmolekül wieder. Als Quellen für SiO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub>, ZrO<sub>2</sub> und Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wurden Tetraethoxysilan (Si(OEt)<sub>4</sub>, TEOS), Ti(OEt)<sub>4</sub>, Ti(O<sup>i</sup>Pr)<sub>4</sub> oder Ti(O<sup>n</sup>Pr)<sub>4</sub>, Zr(O<sup>n</sup>Pr)<sub>4</sub> und Al(O<sup>sec</sup>Bu)<sub>3</sub> verwendet. Da nach Abdampfen der Alkohole die extern dargestellten Proben mit dest. Wasser auf 7,5 mL aufgefüllt wurden, liegt in allen Proben zur Hydrothermalsynthese ein Wasserüberschuß Wasser : Metall = 40 : 1 vor.

A1 und F1 enthalten je den oben beschriebenen Originalansatz. Die Löcher A1-G3 (Abb. 2) werden mit 1 bis 2 µL der Ansätze aus Tabelle 1 gefüllt. Die

„Mischung“ gibt dabei das molare Verhältnis der eingesetzten Metallalkoxide (und somit der oxidischen Materialien im sich bildenden Produkt) zum eingesetzten Templatmolekül wieder. Da nach Abdampfen der Alkohole die extern dargestellten Proben mit dest. Wasser auf 7,5 ml aufgefüllt wurden, liegt in allen Proben zur Hydrothermalsynthese ein Wasserüberschuß Metall : Wasser = 1 : 40 vor.

Die Reaktion erfolgt im geschlossenen Reaktor bei einer Temperatur von 200°C über einen Zeitraum von 36 h.

#### Nachbehandlung der Materialbibliothek:

Nach der Reaktion erfolgt das Abheben der oberen Stahl- und Teflonplatte, die Produkte in den Mikroreaktionskammern werden von der Mutterlauge durch Entfernen der überstehenden Flüssigkeit mittels herkömmlicher Techniken, wie z.B. poröser Magnesiastäbchen, abgetrennt. Dies erfolgt idealerweise natürlich mittels entsprechender Werkzeuge in einem Arbeitsgang. Im Anschluß daran werden die Substanzen mehrfach mit 2 µL dest. Wasser auf dieselbe Weise gewaschen. Danach kann der offene Reaktor mit den Produkten getrocknet und bei Verwendung von Teflon als Reaktorplatte bis maximal 350 °C kalziniert, vorzugsweise bei 130°C, werden, was zu einer guten Haftung der entstandenen Feststoffe auf dem Reaktorboden führt. Nach Abnahme der beiden Reaktionsplatten aus Stahl und dem Tefloneinsatz kann die so entstandene Materialbibliothek (ursprüngliche Bodenplatte) weiterbehandelt oder untersucht werden. Im Falle der hier angestrebten Zeolithsynthese wurde die Materialbibliothek bei 600°C für 10 h in einem Ofen getempert. Falls die Produkte in vertikaler Anordnung analysiert werden sollen, kann die Haftung der Proben durch Aufsprühen eines geeigneten amorphen Lackes auf der Bibliothek verbessert werden. Dieser läßt sich anschließend bei erhöhten Temperaturen wieder abdampfen bzw. oxidativ entfernen.

#### Identifizierung der Feststoffe:

Die Identifizierung der Phasen der entstandenen Produkte erfolgte mit einem GADDS-Mikrobereichsröntgendiffraktometer mit Göbelspiegel und einem HI-



STAR-Detektor. Die Si-Platte wurde auf einem xyz-Probentisch befestigt und anschließend, nach Eingabe der Rasterparameter und Speicherung der zu messenden Punkte, vollautomatisch in Reflexion gemessen. Die Pulverdiffraktogramme wurden mit einem 500µm-Kollimator integral über die gesamte „spot“-Fläche aufgenommen, mittels gebogener Göbelspiegel ist eine Fokussierung des Röntgenstrahls bis auf 50µm mit hoher Röntgenintensität möglich. Somit sind einzelne Partikel im Mikrometer-Bereich einer röntgenanalytischen Untersuchung zugänglich. Unter den gewählten Meßbedingungen werden keine Reflexe des Siliziumprobenträgers gefunden. Bei Verwendung einer dünnen Folie als Reaktorboden oder beim Übertragen der Bibliothek auf eine dünne Folie, die mit einer Klebschicht versehen ist, läßt sich das Diffraktogramm auch im Transmissionsmodus aufzeichnen. Die erhaltenen Diffraktogramme werden zweckmäßigerweise zur späteren Auswertung abgespeichert und können von Hand oder vollautomatisch mit Vergleichsbibliotheken identifiziert werden.

Die Auswertung der Diffraktogramme ergab, daß die in Abb.2 grau unterlegten Punkte kristalline Anteile, während alle nicht unterlegten Punkte amorphe Materialien enthalten. Die Struktur der kristallinen Phasen wurde durch Vergleich ihrer Diffraktogramme mit einer Diffraktogrammbibliothek identifiziert. Die Reaktionsmischungen zur Erzeugung der Feststoffe in den Punkten A1 und F1 entsprechen der klassischen Synthese. In Abb. 3 wird die Pulveraufnahme des konventionell erzeugten Zeolithen (oben) mit der Diffraktogrammen der Punkte A1 und F1 verglichen. Die Abbildung belegt, daß mit Mikrogramm-mengen der Materialbibliothek das identische Material erzeugt wurde wie in der konventionellen Synthese.

Abbildung 1: Spezielle Ausführung des Reaktors, wie er im Ausführungsbeispiel eingesetzt wurde.

Abbildung 2: Identifikation der Materialbibliothek. Die Zusammensetzung der einzelnen Probenpunkte sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Abbildung 3: Diese Abbildung zeigt oben exemplarisch das Röntgenbeugungsdiagramm eines konventionell hergestellten TS-1-Zeolithen und darunter die damit identischen Röntgenstreubilder, wie sie von der Materialbibliothek an den angegebenen Punkten von Gesamtschubstanzmengen im  $\mu\text{g}$ -Bereich erhalten wurden und belegt damit, daß kristalline anorganische Materialien wie Zeolithe nach dem angegebenen Verfahren hergestellt und identifiziert werden können.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur naßchemischen Herstellung einer eine Vielzahl von Feststoffen umfassenden Materialbibliothek aus Reaktionsmischungen unterschiedlicher Zusammensetzung, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktionsmischungen örtlich separiert in Mikroreaktionskammern in entfernbaren Reaktionsplatten in einen Reaktor eingebracht sind und zur Reaktion gebracht werden, wobei sich die bei den Reaktionen erzeugten Feststoffe örtlich separiert auf einer entfernbaren Reaktorbodenplatte abscheiden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Reaktionsmischungen in Form von Lösungen oder Suspensionen in den Mikroreaktionskammern, die in Form isolierter Hohlräume als Bohrungen in die Reaktionsplatten eingebracht sind, bei Temperaturen bis zu 1000 °C und Innendrucken bis zu 1000 bar zur Reaktion gebracht werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei anschließend die auf der Reaktorbodenplatte abgeschiedenen Feststoffe von der überstehenden flüssigen Phase befreit und kalziniert werden.
4. Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 3, wobei die Reaktorbodenplatte, die aus Röntgenstrahlen elastisch streuendem Material besteht, identisch mit dem Bibliothekssubstrat ist, auf dem die Feststoffe haftend abgeschieden werden, und zusammen mit den abgeschiedenen kalzinierten Feststoffen die Materialbibliothek bildet.
5. Verfahren nach Ansprüchen 1 bis 3, wobei anschließend von allen abgeschiedenen Feststoffen eine Teilmenge auf eine mit einer Klebstoffbeschichtung versehene Folie abgezogen wird, die aus von Röntgenstrahlen durchstrahlbarem Material besteht und als Bibliothekssubstrat zusammen mit den darauf übertragenen Feststoffen eine Materialbibliothek bildet.